

**Family list**

**3** family members for: **CN1137578**

Derived from 2 applications

Back to C

- 1**    **Modified cross-section fiber for artificial hair**  
Publication info: **CN1075131C C** - 2001-11-21  
                                 **CN1137578 A** - 1996-12-11
- 2**    **OPERATION METHOD FOR HIGH-TEMPERATURE TYPE FUEL CELL,  
AND HIGH-TEMPERATURE TYPE FUEL CELL**  
Publication info: **JP8306373 A** - 1996-11-22

.....  
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## Modified cross-section fiber for artificial hair

Publication number: CN1137578

Publication date: 1996-12-11

Inventor: KAKITA NAOHIKO (JP); CHO KENICHIRO (JP);  
NAKASHIMA HIROYUKI (JP)

Applicant: KANEGAFUCHI CHEMICAL IND (JP)

Classification:

- international: **H01M8/02; D01D5/253; H01M8/10; H01M8/12;  
H01M8/02; D01D5/00; H01M8/10; H01M8/12; (IPC1-7):  
D01D5/253**

- European:

Application number: CN19961004935 19960429

Priority number(s): JP19950106491 19950428

Also published as:



JP8306373 (A)  
CN1075131C

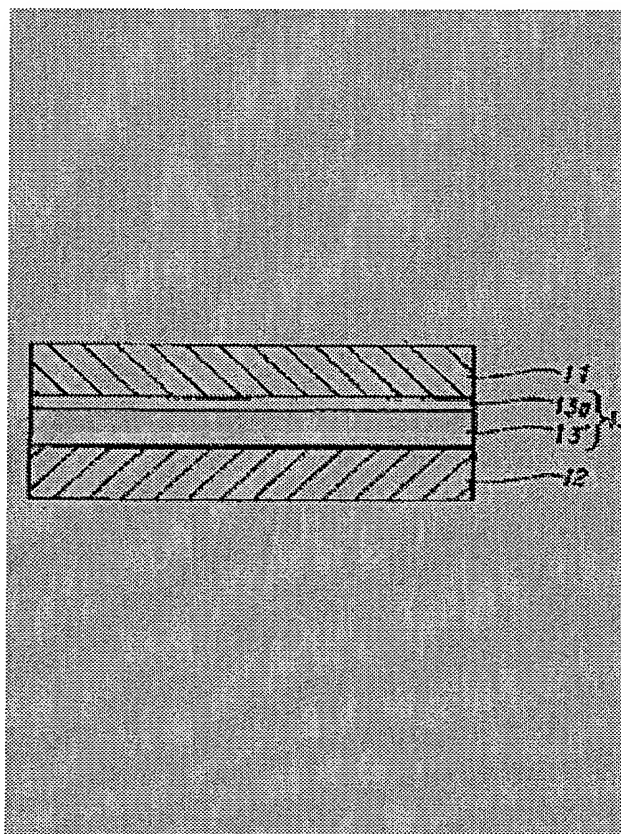
Report a data error h

Abstract not available for CN1137578

Abstract of corresponding document: **JP8306373**

**PURPOSE:** To restrict the deterioration at the time of operation under heat cycle load, or the deterioration such as distortion by contact resistance or thermal stress by repeated application of the heat cycle load especially.

**CONSTITUTION:** In operation of a high-temperature type fuel cell having an electrode terminal separator 12, and an output terminal which faces it to electrically get in contact with it under heat cycle load, a buffer layer 13a which restricts deterioration by the heat cycle load is provided between the separator 2 and the output terminal. Otherwise, a high-temperature type fuel cell is provided having a terminal collector member comprising an electrode terminal separator, buffer material which restricts deterioration by heat cycle load, and an output terminal integrated with each other in order.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96104935.9

[45] 授权公告日 2001 年 11 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1075131C

[22] 申请日 1996.4.29

[21] 申请号 96104935.9

[30] 优先权

[32] 1995.4.28 [33] JP [31] 106149/1995

[73] 专利权人 钟渊化学工业株式会社

地址 日本大阪

[72] 发明人 垣田直彦 长谦一郎 中岛宏幸

西信行 西浦浩一

[56] 参考文献

CN1033200A	2089. 5. 31	D01D5/253
CN1033200A	2089. 5. 31	D01D5/253
CN1040402A	2090. 3. 14	D01F6/32
CN1040402A	2090. 3. 14	D01F6/32
CN85108483A	2086. 7. 9	D01F6/38
CN85108483A	2086. 7. 9	D01F6/38

JP 昭 55-76102 2080. 6. 9 A41G3/00

JP 昭 55-76102 2080. 6. 9 A41G3/00

US4245001 2081. 1. 13 D02G3/00

US4245001 2081. 1. 13 D02G3/00

审查员 茅 红

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

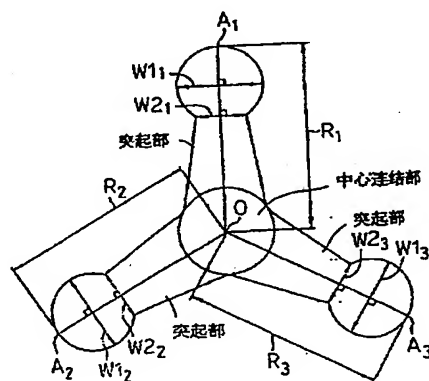
代理人 甘 玲

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 人造毛发用变形断面纤维、其用途以及包含该纤维的纤维束

[57] 摘要

人造毛发用变形断面纤维, 包含合成纤维, 所述合成纤维的断面包括一个中心 连结部和由中心连结部沿三个方向伸出的突起部。



## 权 利 要 求 书

1、人造毛发用变形断面纤维，包含合成纤维，所述合成纤维的断面包括一个中心连结部和由中心连结部沿三个方向伸出的突起部，其特征在于，三个突起部中至少一个的最窄处到该突起部之顶边的距离要小于  $R$  的  $1/2$ ， $R$  为中心连结部之中心到该突起部顶边的长度，而且， $W1/W2$  之比值为  $1.05-2.0$ ， $R/W1$  之比值为  $1.10-5.0$ ，其中， $W1$  是比最窄部分距离突起部之顶边更近的最宽部分的宽度， $W2$  是最窄部分的宽度。

2、如权利要求 1 的人造毛发用变形断面纤维，其中，至少三个突起部中的两个在其距顶边的距离短于  $R/2$  之处为最窄，其中  $R$  是中心连结部之中心到突起部之顶边的长度， $W1_{max}/W1_{min}$  在  $1.05-1.7$  的范围之内， $R_{max}/R_{min}$  在  $1.05-1.5$  的范围之内，其中， $W1_{max}$  是指最窄部分与顶边附近部分之间的部分之间的最宽部分的宽度  $W1$  中的最大值， $W1_{min}$  是指最窄部分与顶边附近部分之间的最宽部分的宽度  $W1$  中的最小值， $R_{max}$  是指连结部之中心到各个突起部之顶边的长度  $R$  中的最大值， $R_{min}$  是指连结部之中心到各个突起部之顶边的长度  $R$  中的最小值。

3、如权利要求 1 或 2 的人造毛发用变形断面纤维，其中，合成纤维中的单丝的细度为  $25-75$  旦。

4、权利要求 1-3 所述的人造毛发用变形断面纤维在用于头发装饰方面的用途。

5、如权利要求 4 的用途，其特征在于，头发的装饰是辫子或长发。

6、一种头饰用纤维束，它包含权利要求 1-3 所述

01.01.03

的纤维，所说的纤维在 100mm 的直线距离中有 5—15 组作为重复单元之波峰和波谷的波浪形的卷曲，而波峰的高度和波谷的深度之总长度为 5—12mm。

## 说 明 书

人造毛发用变形断面纤维、其  
用途以及包含该纤维的纤维束

本发明涉及一种人造毛发用变形断面纤维，该纤维具有柔软感和优良的蓬松性，可用于辫子、长发等毛发的装饰。

通常所知的是用合成纤维作为人造毛发，如改良丙烯酸纤维、氯乙烯纤维、1，1-二氯乙烯纤维、聚酯纤维、尼龙纤维等。一般情况下，如果用这些纤维来形成如假发或毛发片等的人造毛发物品时，都已对符合其商业价值的纤维之断面形状做过调查，并在这一点上有所改进。例如，JP-A-55-76102提出了通过采用具有如大约星形或茧形状之纤维来使其具有接近于人发的特性，而JP-U-A-58-65316则提出可用于多种发型的纤维，该纤维具有由3-6个T形突起构成的中空断面，这些突起沿纤维的中心部分径向设置。（在此所用术语“JP-A”意为“尚未审查的日本专利公开，术语“JP-U-A”意为“尚未审查的日本实用新案公开”。通常，如果使用断面大致为圆形的纤维，该纤维适于用来获得柔软感，或是用于直的发型，但是不适于用作如辫子之类需要蓬松性的头发的装饰性物品。

为得到如辫子之类富于蓬松性的头发的装饰性物品，本申请之发明人对毛发用纤维进行了深入的研究，结果发明人成功地研制出一种纤维，该纤维通过改进其断面而提高了蓬松性，该技术公开了JP-U-A-56-42980。可确定的是，通过采用形成有三叉形之Y形断面的纤维，可得到一定程度的蓬松性。但是，这牵

涉到如下问题，由中心部分伸出的部分大约为长方形，只能得到稍具坚硬感的纤维，而且如果其如丙烯酸纤维中采用湿纺法时，获得长方形断面在技术上就较为困难。

因此，本发明的目的在于提供一种蓬松性得到改善并且具有柔软感的人造毛发用变形断面纤维。

为达到上述目的，本申请之发明人对于包含合成纤维之人造毛发用纤维的各种断面进行了广泛的研究，结果发现，与现有技术相比，采用下述断面可改善蓬松性，并赋与柔软感。该断面包括一个中心连结部以及由该中心连结部沿三个方面伸出的突起部，其中，三个突起部中至少一个的最窄处到该突起部之顶边的距离要小于 $R$ 的 $1/2$ ， $R$ 为中心连结部之中心到该突起部顶边的长度。而且， $W1/W2$ （ $W1$ 是比最窄部分距离突起部之顶边更近的最宽部分的宽度， $W2$ 是最窄部分的宽度）之比值要落在特定的范围内， $R/W1$ （ $R$ 与 $W1$ 的定义同上）之比值也要落在特定的范围。本发明的完成即基于以上发现。

本发明之人造毛发用变形断面纤维包含合成纤维，该纤维的断面包括一个中心连结部以及由该中心连结部沿三个方面伸出的突起部，其中，三个突起部中至少一个的最窄处到该突起部之顶边距离要小于 $R$ 的 $1/2$ ， $R$ 为中心连结部之中心到该突起部顶边的长度。而且， $W1/W2$ （ $W1$ 是比最窄部分距离突起部之顶边更近的最宽部分的宽度， $W2$ 是最窄部分的宽度）之比值要落在 $1.05 - 2.0$ 的范围内， $R/W1$ （ $R$ 与 $W1$ 的定义同上）之比值要落在 $1.10 - 5.0$ 的范围内。本发明的完成即基于以上发现。

附图简要说明：

图1·是用于解释本发明之纤维断面的轮廓尺寸图,

图2 是用于得到实施例1 之纤维的喷嘴孔形状的横截面图,

图3..是用于得到实施例2 - 3 之纤维的喷嘴孔形状的横截面图, 和

图4·是用于得到实施例4 - 5 之纤维的喷嘴孔形状的横截面图。

以下对本发明进行更为详细的描述。

如图1. 所示, 本发明中之纤维断面的中心连结部的中心是纤维断面中的中心连结部之内切圆的中心O, 三个突起部的顶边A 1 - A 3 距离中心连结部的中心O 最远。再者, 在图1 中, W1 是比三个突起部中的最窄部分距离顶边更近之部分中的最宽部分的宽度, 并以W1<sub>1</sub> - W1<sub>3</sub> 表示, W1<sub>1</sub> - W1<sub>3</sub> 是各部分中在垂直于中心连结部之中心O 与点个突起部之顶边A 1 - A 3 的连线的方向上的宽度, 而W2 是最窄部分的宽度, 并以W2<sub>1</sub> - W2<sub>3</sub> 表示, W2<sub>1</sub> - W2<sub>3</sub> 是各部分中在垂直于中心O 与每个突起部之顶边A 1 - A 3 之间的连线的方向上宽度。

本发明所优选的是, 至少三个突起部中的两个在其距顶边的距离短于R /2 之处为最窄, 其中R 是中心连接部之中心到突起部之顶边的长度,  $W1_{max} / W1_{min}$  ( $W1_{max}$  是指最窄部分与顶边附近部分之间的部分之间的最宽部分的宽度W1 中的最大值,  $W1_{min}$  是指最窄部分与顶边附近部分之间的最宽部分的宽度W1 中的最小值) 在1 : 0.5 - 1 : 7 的范围之内,  $R_{max} / R_{min}$  ( $R_{max}$  是指连结部之中心到各个突起部之顶边的长度R 中的最大值,  $R_{min}$  是指连结



部之中心到各个突起部之顶边的长度 $R$ 中的最小值)在  $1.05 - 1.5$  的范围之内。

突起部中最窄部分与顶边附近部分之间最宽部分的宽度 $W1$ 之中, 最大 $W1_{max}$ 和最小 $W1_{min}$ 分别是, 例如, 突起部中最窄部分与顶边附近部分之间之最宽部分的宽度 $W1_1 - W1_3$ 中的最大值和最小值, 中心连结部的中心到突起部的顶边的长度 $R$ 之中, 最大 $R_{max}$ 和最小 $R_{min}$ 分别是中心连结部的中心 $O$ 到各个突起部之顶边 $A1 - A3$ 的长度 $R1 - R3$ 的最大值和最小值。

对组成本发明之人造毛发用纤维的合成纤维并无特别限制, 但其通常包括改性丙烯酸纤维, 氯乙烯纤维, 1, 1 - 二氯乙烯纤维, 聚酯纤维, 聚酰胺纤维和聚烯烃纤维。在这些纤维中, 为得到所需之具有柔软感和蓬松性的物品, 在产生弯曲的加工性能的及柔软感方面, 则优选 $Y o u n g$ 氏模数低的改性丙烯酸纤维和氯乙烯纤维, 而从蓬松性这一点看, 则更为优选聚合物比重小的改性丙烯酸纤维。聚烯烃纤维如聚丙烯纤维, 由于强度高, 会产生硬的感觉。另外, 若将合成纤维用于头发的装饰时, 从物品的使用角度讲, 纤维具有阻燃性是非常为人们所期望的。为以上这些原因, 易燃性的聚烯烃纤维可能具有不利的性质, 但其在聚合物的比重方面却是优异的, 而且如果聚烯烃纤维具有本发明之断面, 即可获得具有蓬松性的毛发用纤维。

在制备本发明之人造毛发用纤维中, 要根据纺丝方法、所用聚合物的类型等恰当地选择所用的喷丝帽。例如, 当采用熔体纺丝法或干纺法时, 期望所使用的喷丝帽之开孔具有与本发明所提出之纤维断面大致接近的形

状，当采用湿纺法时，纤维的制备可采用与以上相同的实施方案。但是，当采用湿纺法来制备改性丙烯酸纤维时，并不总是需要喷丝帽的开孔具有完全与所需要纤维之断面相对应的形状。即使所采用的喷丝帽的开孔形状不具备由中心连结部伸出之突起部中的窄缩部分，如果纺丝头拉伸倍数增至约1.5 - 2.0 时，也可得到具有所需断面的纤维。

本发明之人造毛发用纤维中的单丝的细度的适当范围要视聚合物原料而变化。作为对人发细度的调查结果，纤维中的单丝的细度优选为2.5 - 7.5 旦。另外，为增强柔软性，细度更优选2.5 - 4.0 旦。若细度超过7.5 旦，纤维的僵硬感就会增加。其结果是，有时很难将纤维加工成如辫子之类的物品，而且纤维的感觉也不自然。另一方面，如果单丝的细度低于2.5 旦，就会产生以下问题，单丝太软，使得纤维的蓬松性较差。因此，选择恰当细度的单丝是非常重要的。

本发明之纤维的断面形状必需使得 $W1/W2$  为1.05 - 2.0、优选1.05 - 1.5， $R/W1$  为1.10 - 5.0，优选2.0 - 4.0。如果 $W1/W2$  低于1.05，纤维会在如卷曲的后处理时断裂，而另一方面，若 $W1/W2$  大于2.0，则会出现以下问题，由于断面的整体尺寸的平衡被打破，而且最窄部分处的宽度 $W2$  变得过窄，纤维因此会在其制备阶段发生断裂。这样就不能获得所期望的蓬松性。再者，若 $R/W$  小于1.0，起到突起部之作用的区域则消失掉，而如果 $R/W1$  大于5.0，突起部中宽度 $W1$  变得过窄，纤维由此会弯曲，而且不能产生蓬松性的效果。因此，得不到所期望的蓬松性。

当本发明之人造毛发用纤维用来装饰头发如辫子或长发时，纤维束的恰当波浪形状大多情况下是通过将纤维经受卷曲如齿轮卷曲来形成的。优选的是，所进行的卷曲使直线距离为100 mm的纤维束具有5 - 15组作为重复单元的波峰和波谷的波浪形状。而且，优选波峰的高度与波谷的深度之总长度为5 - 12 mm。

以下参考实施例对本发明进行更为详细的描述，但应理解的是，本发明的解释并不仅囿于此。除非另有说明，且简写为“d”。

### 实施例1

将含有49 wt %之丙烯腈，50 wt %之氯乙烯和1 wt %之苯乙烯磺酸钠的共聚物树脂溶解在丙酮中，以制备28 wt %之纺丝溶液。将该纺丝溶液通过大致呈Y形的喷丝帽纺成30 wt %之丙酮水溶液，所述喷丝帽具有如图2所示之由中心连结部沿三个方向伸出的矩形突起部。此次的纺丝头拉伸倍数为1.7。将由此得到的纤维在纤维中仍有溶剂存留的情况下拉伸2倍，在120 °C下干燥，再热拉伸2.5倍，然后在高于干燥之温度的温度下经受干热处理。这样得到的纤维之断面包含一个中心连结部和由该中心连结部沿三个方向伸出的突起部，其中，三个突起部中至少有一个的最窄处到该突起部之顶边的距离要小于由中心连结部之中心到该突起部之顶边的长度的一半。纤维中单丝的细度为32 d。纤维的规格见下表。

由此获得的纤维经受齿轮卷曲，以使直线距离为100 mm的纤维平均具有10组波峰和波谷的重复单元，波峰的高度与波谷的深度之总长度平均为7 mm，由此

即可形成大致呈波浪形的纤维束。使用该纤维束可制得具有5 g ×3.0 波纹度的三束编织物（常规尺寸），该编织物为代表性的辫子，然后对辫子的蓬松性和柔软感进行官能性评估。

所得结果示于下表。

#### 对比例1

将与实施例1 相同的共聚物树脂溶解在丙酮中，以制备2.8 wt %之纺丝溶液。将该纺丝溶液通过大致呈Y形的喷丝帽纺成3.0 wt %之丙酮水溶液，所述喷丝帽具有如图2 所示之由中心连结部沿三个方向伸出的矩形突起部。此次的纺丝头拉伸倍数为1.2。将由此得到的纤维以与实施例1 相同的方式经受干燥、拉伸和热处理。这样得到的纤维之断面包含一个中心连结部和由该中心连结部沿三个方向伸出的突起部，其中，三个突起部中至少有一个的最窄处到该突起部之顶边的距离要小于由中心连结部之中心到该突起部之顶边的长度的一半。纤维中单丝的细度为4.5 d。纤维断面的规格见下表。然后，按与实施例1 相同的方式对其进行蓬松性和柔软感的官能性评估。

所得结果示于下表。

#### 对比例2

将与实施例1 相同的共聚物树脂溶解在丙酮中，以制备2.8 wt %之纺丝溶液。将该纺丝溶液通过环形喷丝帽（直径0.3 mm）纺成3.0 wt %之丙酮水溶液。此次的纺丝头拉伸倍数为1.2。将由此得到的纤维以与实施例1 相同的方式经受干燥、拉伸和热处理。这样

得到的纤维之断面见下表。然后，按与实施例1 相同的方式对其进行蓬松性和柔软感的官能性评估。

所得结果示于下表。该纤维的断面接近于平片型，不具有蓬松性。

### 实施例2

将与实施例1 相同的共聚物树脂溶解在丙酮中，以制备2.8 wt %之纺丝溶液。将该纺丝溶液通过如图3所示之具有三个向各突起部之顶边逐渐变宽之梯形突起部的喷丝帽纺成3.0 wt %之丙酮水溶液。此次的纺丝头拉伸倍数为1.2。将由此得到的纤维以与实施例1 相同的方式经受干燥、拉伸和热处理。这样得到的纤维之断面包含一个中心连结部和由该中心连结部沿三个方向伸出的突起部，其中，三个突起部中至少有一个的最窄处到该突起部之顶边的距离要小于由中心连结部之中心到该突起部之顶边的长度的一半。纤维中单丝的细度为3.2 d。纤维断面的规格见下表。

然后，按与实施例1 相同的方式对其进行蓬松性和柔软感的官能性评估。

所得结果示于下表。在该实施例的情况中，纺丝头拉伸倍数较低，但通过对喷丝帽的改进，仍可得到所希望的纤维断面。

### 实施例3

将与实施例1 相同的共聚物树脂溶解在丙酮中，以制备2.8 wt %之纺丝溶液。将该纺丝溶液通过如图3所示之喷丝帽纺成3.0 wt %之丙酮水溶液。此次的纺丝头拉伸倍数为1.7。将由此得到的纤维以与实施例

1 相同的方式经受干燥、拉伸和热处理。这样得到的纤维之断面包含一个中心连结部和由该中心连结部沿三个方向伸出的突起部，其中，三个突起部中至少有一个的最窄处到该突起部之顶边的距离要小于由中心连结部之中心到该突起部之顶边的长度的一半。纤维中单丝的细度为3 2 d。纤维断面的规格见下表。

然后，按与实施例1 相同的方式对其进行蓬松性和柔软感的官能性评估。

所得结果示于下表。

#### 实施例4

将含有0 . 1 w t % 之作为润滑剂的硬脂酸镁特、性粘度为0 . 5 3 的聚对苯二甲酸乙二醇酯由喷丝帽中熔体纺丝至带有熔体挤出机的纺丝管中，所述喷丝帽带有2 0 个孔径0 . 5 m m 的开孔，并且如图4 所示，其断面在由中心连结部沿3 个方向伸出的突起部的各自顶边处具有膨大部分。进行纺丝时的纺丝温度为2 7 0 - 2 8 5 °C，拉伸速度为1 0 0 m /m i n 。由此获得的纤维在7 5 °C的热水中拉伸2 倍，在8 5 °C的热水中拉伸2 . 5 倍，然后用1 4 0 °C的加热辊进行热处理。这样得到的纤维之断面包含一个中心连结部和由该中心连结部沿三个方向伸出的突起部，其中，三个突起部中至少有一个的最窄处到该突起部之顶边的距离要小于由中心连结部之中心到该突起部之顶边的长度的一半。纤维中单丝的细度为3 5 d。纤维断面的规格见下表。

然后，按与实施例1 相同的方式对其进行蓬松性和柔软感的官能性评估。

所得结果示于下表。

### 实施例5

将聚丙烯 (MI (熔体指数, 根据J I S K 7 2 1 0 ) = 1 0 g / 1 0 · m i n ) 由喷丝帽中熔体纺丝至带有熔体挤出机的纺丝管中, 所述喷丝帽带有2 0 个孔径0 . 5 m m 的开孔, 并且具有如图4 所示的断面。进行纺丝时的纺丝温度为2 4 0 - 2 6 5 °C, 拉伸速度为1 0 0 m / m i n 。由此获得的纤维进一步拉伸4 倍。这样得到的纤维之断面包含一个中心连结部和由该中心连结部沿三个方向伸出的突起部, 其中, 三个突起部中至少有一个的最窄处到该突起部之顶边的距离要小于由中心连结部之中心到该突起部之顶边的长度的一半。纤维中单丝的细度为4 0 d 。纤维断面的规格见下表。

然后, 按与实施例1 相同的方式对其进行蓬松性和柔软感的官能性评估。

所得结果示于下表。

表

	纤维断面形状	细度	断面规格					辨子评估	
			U1/U2	N/U1	U1max/U1min	Pmax/Pmin	蓬松性	柔软感	
实施例1	大致 Y 形	32d	1.13	3.1	1.55	1.27	●	●	●
对比例1	大致 Y 形	45d	1.01	2.3	1.43	1.27	△-○	△	△
实施例2	大致 Y 形	32d	1.23	3.8	1.32	1.26	●	●	○
实施例3	大致 Y 形	32d	1.40	4.6	1.53	1.20	○	○	○
对比例2	平片形	32d	-	-	-	-	×	●	●
实施例4	大致 Y 形	35d	1.50	3.5	1.10	1.07	○	○	○
实施例5	大致 Y 形	40d	1.42	2.5	1.70	1.40	●	●	○



## 评估方法和评估标准

### 蓬松性:

方法: 根据表观

标准:

⊙: 非常优异

○: 优异

△: 较差

×: 差

### 柔软感:

方法: 根据官能性测试

标准:

⊙: 非常优异

○: 优异

△: 较差

×: 差

由上表之结果可明显看出, 具有根据本发明所限定之断面的纤维的使用可使人造毛发用纤维具有优异的蓬松性和柔软感。

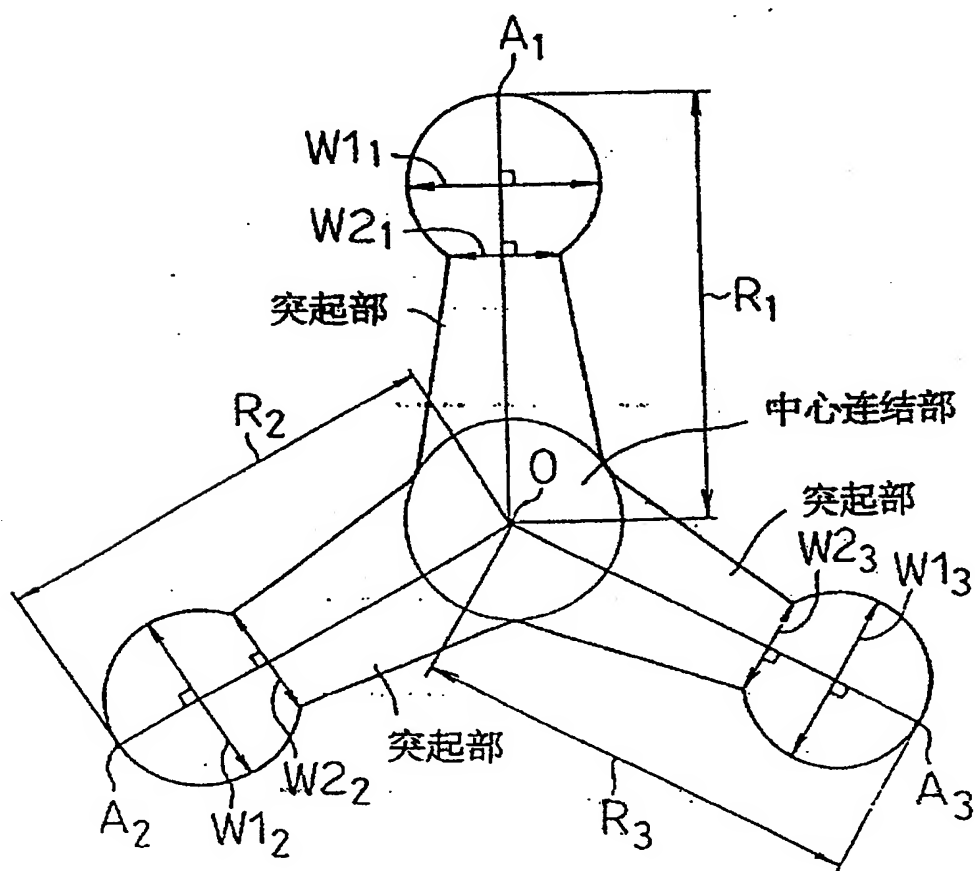


图 1

图 2

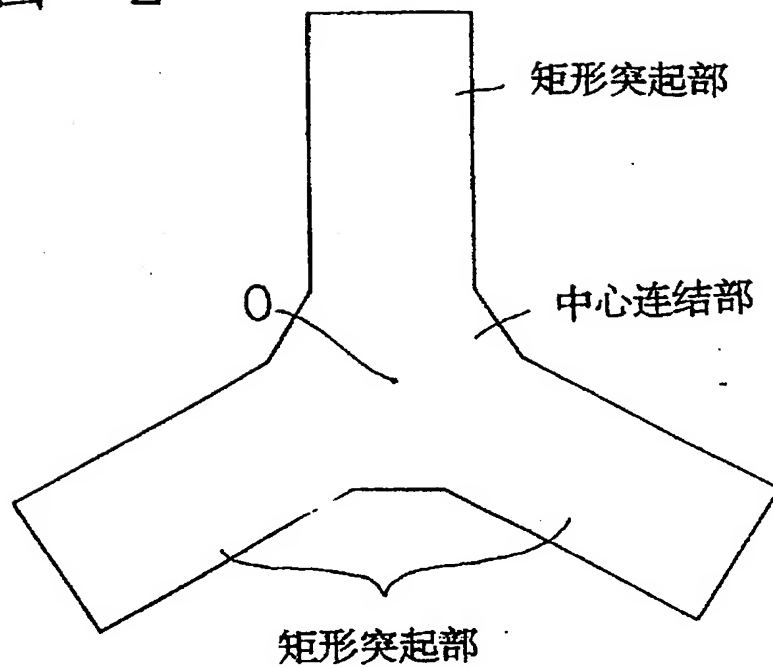
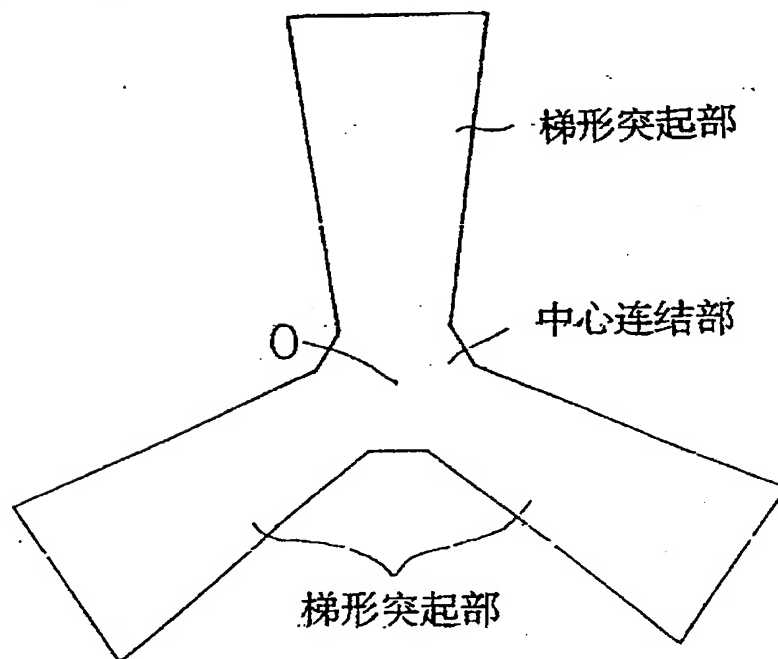


图 3



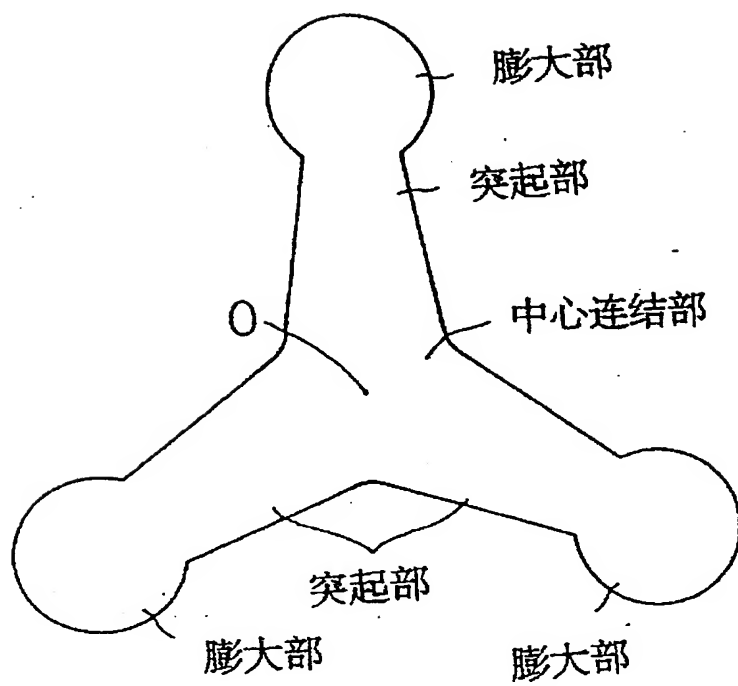


图 4